

目录

- 项目描述
- 项目验证
- 评估结果&注意事项
- 配置清单
- 逻辑流程
- 售后服务

01 项目描述

1 方案信息

- 检测要求: 2D尺寸测量
- 产品种类: I
- 检测精度: 0.2mm
- 检测节拍: 2pcs/min
- 检测时工件运动速度(m/s): 0.5
- 产品大小: 1000*500mm

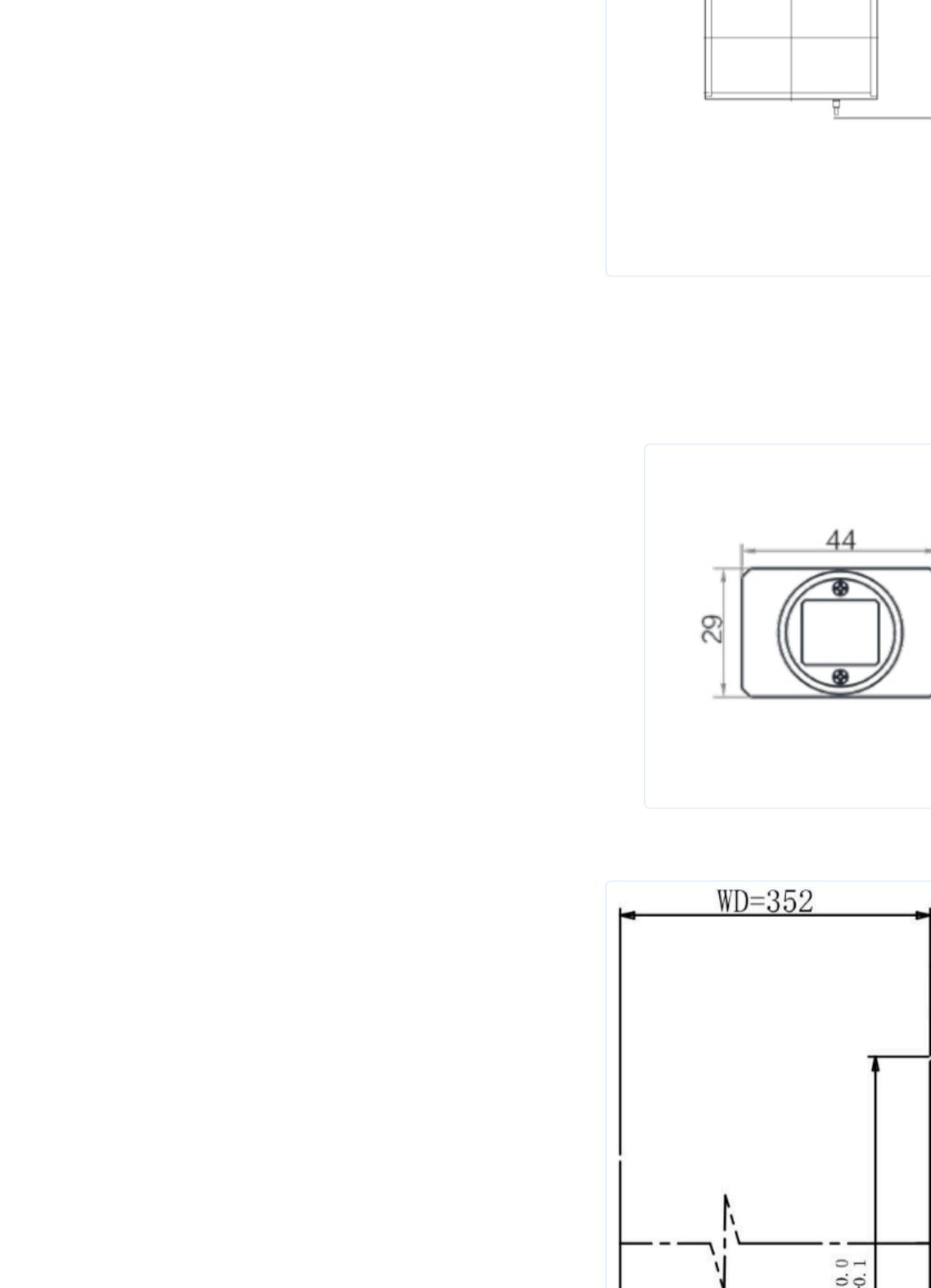
1 方案布局图



系统布局示意图

3 相机选型与参数

相机工作距离示意图



A(工作距离) = 947mm, B(视野宽度) = 500mm, C(视野长度) = 1000mm

核心参数表

参数项	参数值
型号	MV-CH120-10CM
相机类型	面阵相机
相机接口类型	CameraLink
相机像素	3840 * 3000
镜头型号	WWT121-01-352
光源型号	SQ10-FLP250200x

02 评估结果&注意事项

现场环境

- 风险点
- 环境光不均匀可能导致测量误差

- 解决方案
- 使用高亮度面形光源并增加遮光罩

03 评估结果&注意事项

相机安装

- 风险点
- 相机安装角度偏差影响测量精度

- 解决方案
- 使用标定工具进行安装校准

物料一致性

- 风险点
- 银青色工作反光特性差异影响边缘检测

- 解决方案
- 采用多角度光源组合并优化图像处理算法

04 配置清单

1 系统构成

系统硬件配置示意图
相机个数 = 6, 镜头个数 = 6, 光源个数 = 6

光源尺寸图

05 逻辑流程

程序结构

- 逻辑流程
 - 图像采集
 - 相机参数设置
 - 曝光时间: 根据工件运动速度调整为10ms
 - 增益: 设置为50%以平衡亮度与噪声
 - 拉流模式: 硬触发模式 (与传送带同步)
 - 单帧触发: 设置为500ms
 - 图像滤波
 - 选择全局相机设备
 - 启用图像解畸变 (若镜头存在畸变)
 - 预处理
 - 图像标定
 - 使用高精度棋盘格标定
 - 棋盘格尺寸: 30mm×30mm
 - 非线性矫正: 开启
 - 保存标定文件至默认路径
 - 读取标定文件
 - 将H矩阵传递给后续测量算子
 - 图像滤波
 - 使用中值滤波 (核大小5×5) 消除噪声
 - 亮度调整: 设置阈值范围以增强硅棒边缘对比度
 - 图像裁剪
 - 根据指定结果裁剪感兴趣区域 (ROI)
 - 硅棒尺寸测量
 - 定位硅棒
 - 使用模板匹配定位硅棒中心位置
 - 模板角度范围: [-5°, 5°]
 - 最小匹配分数: 0.8
 - 使用找边算子检测硅棒边缘
 - 卡尺数量: 4个 (两侧长边+两侧短边)
 - 搜索长度: 500像素
 - 边缘极性: 由暗到明 (基于银青色反光特性)
 - 尺寸测量
 - 使用点与点距离算子测量长度方向两点距离
 - 起点/终点通过模板匹配结果获取
 - 使用点与点距离算子测量宽度方向两点距离
 - 测量结果自动转换为世界坐标 (依赖标定)
 - 结果显示
 - 在图像上绘制测量线段和尺寸数值
 - 使用OK/NG控件显示检测状态
- 通信处理
 - 网络配置
 - 协议: TCP客户端
 - IP地址: 192.168.1.100
 - 端口: 502
 - 报文发送
 - 发送格式: ASCII码 (长度, 宽度, 结果)
 - 发送频率: 每检测完成一次发送
- 统计处理
 - 统计功能配置
 - 记录成功/失败次数
 - 计算CPK值 (目标CPK≥1.33)
 - 数据存储
 - 存储路径: D:\SiliconBar_Results
 - 最大保存数量: 1000条

06 售后服务

服务承诺

- 提供24小时技术支持服务

- 30分钟内响应紧急故障

- 免费提供软件升级服务

联系方式

服务热线: 0535-2162897

电子邮件: image@ytzrtx.com

官方网址: www.ytzrtx.com

公司地址: 山东省烟台经济技术开发区泰山路86号内1号